Nagu slimības liellopiem. Ārstēšana un profilakse

Nagu veselība liellopiem nav tikai Latvijas piensaimnieku un gaļas liellopu audzētāju problēma. Šī problēma ir globāla un ar to sakaras visas pasaules liellopu audzētāji. Biežāk ar kāju un nagu veselības problēmām saskarties nākas piensaimniekiem, taču šajā kāju un nagu slimību apkopojumā ir ietvertas arī slimības, ar kurām sastopas gaļas liellopu audzētāji. Gribu uzsvērt, ka šajā materiālā ir apkopotas problēmas un to risinājumi, ar kuriem biežāk sastopas gan piensaimnieki, gan gaļas liellopu audzētāji. Sagatavotajam materiālam ir informatīvs raksturs, kas konkrētos apstākļos var palīdzēt rast problēmas sekmīgu atrisinājumu.

Kāju un nagu veselības problēmu dēļ ik gadu pasaulē brāķē ap 16–18% govju. Noskaidrots, ka govīm, kurām ir konstatētas nagu slimības, samazinās produktivitāte par 1,7–3 kg piena dienā.

Nagu slimīgas rada arī reprodukcijas traucējumus govīm. Tām ir traucēts pārvietošanās, stāvēšanas un gulēšanas periods. Klibām govīm ir uzrauta mugura, sāpīgā iekaisuma dēļ, tās stāvot kāju neatbalsta pret pamatni. Klibajām govīm ir novērots ilgāks apgulšanās un piecelšanās laiks un samazināts apēstās barības daudzums. Vesela govs apguļas 4,7–5,2 sekundēs no brīža, kad ir nolūkota guļas vieta. Piecelšanās laiks veselām govīm ilgst 11,2–11,4 sekundes.

Ganāmpulks jāvēro

Tādēļ dzīvnieku novērošana ganībās un novietnēs ir būtiska. Novērojot dzīvniekus vairākas reizes dienā vismaz 20 minūtes katrā novērošanas reizē, saimniekiem ir iespējas noteikt saimniecībā:

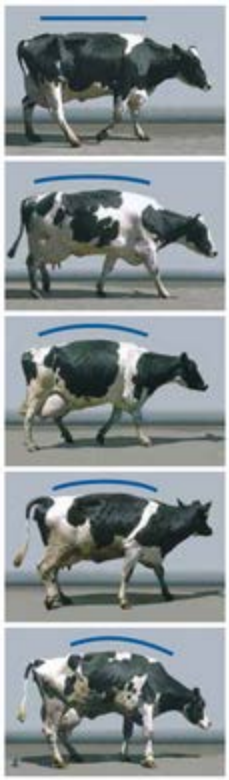
- klibās govis;
- govis, kuras izrāda meklēšanās pazīmes;
- govis, kuras neēd;
- govis, kuras izrāda agresijas pazīmes pret raksturā vājākām govīm.

Govis ir dzīvnieki, kam nepieciešama socializācija, taču agresiju savā starpā tās izrāda, ja platība vienam dzīvniekam ir mazāka par 3 m². Piesietajā turēšanas tehnoloģijā klibumu govīm būs grūtāk noteikt nekā nepiesietajā turēšanas sistēmā vai ganībās. Visām govīm, neatkarīgi no to izmantošanas veida, nagu slimību dēļ novēro stipru sāpju izpausmes un klibumu. Nereti ļoti akūtu nagu slimību gadījumos govīm novēro

piespiedu gulēšanu, paaugstinātu ķermeņa temperatūru, strauju dzīvmasas zudumu. Vērtējot ganāmpulku veselību ilgākā laikā, jāatzīst, ka 62–68% gadījumos vismaz viena govs ganāmpulkā ir bijusi kliba. Tādēļ būtiski ir noteikt klibumu laikus.

Klibuma novērtējums govīm

Pasaulē klibuma novērtēšanu veic pēc piecu punktu skalas.

	**1. punkts.**	Govs mugura ir taisna, govs labi atbalstās uz visām kājām, brīvi bez sāpēm pārvietojas – klibums netiek novērots. Govs nagi un kāju veselība ir teicamā stāvoklī.
	2. punkts.	Govs mugura ejot nedaudz izliekta – naga iekaisuma (laminīta) sākuma stadija.
	3. punkts.	Govij mērens klibums, muguras aizmugurējā daļa izliekta gan stāvot, gan staigājot.
	4. punkts.	Govij stipri izteikts klibums un sāpes, ļoti izliekta mugura.
	5. punkts.	Govs atsakās ēst, zaudē dzīvmasu, mugura stipri izliekta, govs cenšas slimo kāju neatbalstīt pret pamatni

1. attēls. Klibuma novērtējuma skala

Nagu slimību iemesli

Nagu slimībām ir vairāki cēloņi. Galvenokārt nagu slimību izplatību ganāmpulkā veicina nepiemēroti slaucamo govju ēdināšanas, turēšanas un kopšanas apstākļi. Tiecoties pēc augsta izslaukuma, lielāka nozīme jāpievērš sabalansētas barības devas izēdināšanai, ņemot vērā govju fizioloģisko stāvokli, laktācijas fāzi un diennakts ražību.

Kā vienu no nagu iekaisuma veicinošiem faktoriem zinātnieki atzīst pārāk lielu spēkbarības daudzuma izēdināšanu augstražīgām govīm, kas satur daudz viegli fermentējamus ogļhidrātus: cieti, cukuru un dažus

hemicelulozes veidus, vai šo produktu izēdināšanas reižu samazināšanu dienā. Izmainoties barības devā attiecībai starp rupjo lopbarību un spēkbarību (50:50 vai 40:60), samazinās atgremošanas laiks, samazinās izdalīto siekalu daudzums, kas ir buferviela skābju neitralizācijai spureklī. Tādēļ fermentācijas procesā veidojas skāba vide spureklī pH 6,0–5,8, kas veicina acidozes veidošanos. Uzskata, ka liels koncentrātu daudzums: augsts cietes saturs graudos, pārāk augsts proteīna līmenis barības devā, izrāda savu ietekmi divējādi. Tā ir viegli sagremojama barība, kas ātri virzās pa gremošanas traktu, radot caureju un skābu vidi spureklī, kā arī veicina destruktīvas izmaiņas naga zoles daļā. Ciete veicina grampozitīvo *Steptococcus lactobacillae* augšanu, kas intensīvi veido pienskābi. Ja šīs skābes daudzums netiek neitralizēts, ja dzīvnieks nesaņem atbilstošu kokšķiedras daudzumu un nepietiekami intensīvi atgremo, neveidojas bagātīga siekalu plūsma un rodas iespēja veidoties spurekļa acidozei. Zems spurekļa pH var būt par iemeslu laminīta veidošanās procesam – gan spureklī uzsūcoties un asinsritē nokļūstot pārāk lielam pienskābes daudzumam, gan vieglāk absorbējoties citām vazotoksiskām vielām. Paskābinātā vidē iet bojā liels daudzums vajadzīgo gramnegatīvo mikroorganismu, kas savukārt veicina endotoksīnu akumulāciju, kam potenciāli ir ļoti postošs iespaids uz kāju nagiem.

Pienskābe, kas absorbējas no spurekļa asinīs, bojā nagu ādas kapilāros asinsvadus, un tas izraisa nagu iekaisumu un uzpampumu, kas ir tipisks kāju saslimšanas sindroms, ko pazīst ar vārdu laminīts. Naga iekaisums un uzpampums ierobežo asins pieplūdi un tādējādi samazina sēru saturošo aminoskābju un Zn piegādi keratīnu sintezējošām nagu šūnām. Tas samazina disulfīta saišu veidošanos, kas ir keratīna stiprības pamats, un izraisa naga struktūras izmaiņas, kas savukārt palielina naga mehāniskas bojāšanas iespēju un infekcijas iekļūšanu.

Pārlieku liels proteīna daudzums arī ietekmē šo procesu (*Manson F. J.* u.c., 1988). Aminoskābi histidīnu mikroorganismi transformē par vazoaktīvu aģentu histamīnu, kas tiek absorbēts un nonāk asinscirkulācijas sistēmā. Dzīvniekiem parādās augsts histamīna saturs asins serumā. Histamīna alerģiska reakcija uz nagu kapilārajiem asinsvadiem var izsaukt trombozi, tas samazina asins pieplūdi, veidojas iekaisums, palielinās nagu jutība pret mehāniskiem kairinājumiem. Nevēlams faktors barībā ir arī augsts NH3-N saturs, kas īpaši raksturīgs nekvalitatīvi sagatavotai zāles skābbarībai.

Minerālvielu un vitamīnu nozīme

Vitamīnu, makro un mikro minerālvielu ietekme uz naga raga kārtas veselumu jeb neskartību ir kompleksa. Dzīvnieku audzēšanas, ēdināšanas un ražošanas procesu organizācija kļūst arvien sarežģītāka, biotehnoloģijas sasniegumi tiek izmantoti arvien vairāk, tos savukārt ierobežo vides aizsardzības un dzīvnieku labturības prasības. Šo savstarpējo sakarību sarežģītība vairs neļauj ēdināšanas problēmas apskatīt izolēti. Tāpēc bieži vien jāspēj precīzi noteikt tikko jaušamus dažādu barības vielu nesabalansētības gadījumus. Minerālvielu un vitamīnu loma ir mazāk izprasta. Šīs barības vielas nepieciešamas normālas vielmaiņas, atražošanas un imūnsistēmas darbības nodrošināšanai, to vajadzība palielinās paaugstināta stresa apstākļos, bet izrādās, ka laminīts šādā gadījumā ir tikai simptoms daudz komplicētākai problēmai. Cu un Zn trūkums barībā var radīt ādas un vilnmatu ievainojumus un bojājumus, kas saistīti ar šo minerālvielu lomu keratīna veidošanās un nobriešanas procesā. Šīs minerālvielas ir būtiskas labas kvalitātes naga raga kārtas veidošanā. Lai gan pārējo minerālvielu Co, Se, Mo un S loma ir mazāk acīmredzama, tā tomēr arī ir nozīmīga. Ir pierādīta biotīna nozīme cūku un zirgu nagu veselībā. Atsevišķi zinātniski pētījumi pierāda tā nepieciešamību arī liellopu nagu veselīguma nodrošināšanai. Uzskata, ka spureklī šis vitamīns sintezējas pietiekami, tomēr tā vajadzība pieaug paaugstināta stresa apstākļos. Izmainīta spurekļa mikrofloras darbība nenodrošina vitamīna vajadzību, par ko liecina pazeminās tā līmenis klibu dzīvnieku asinīs.

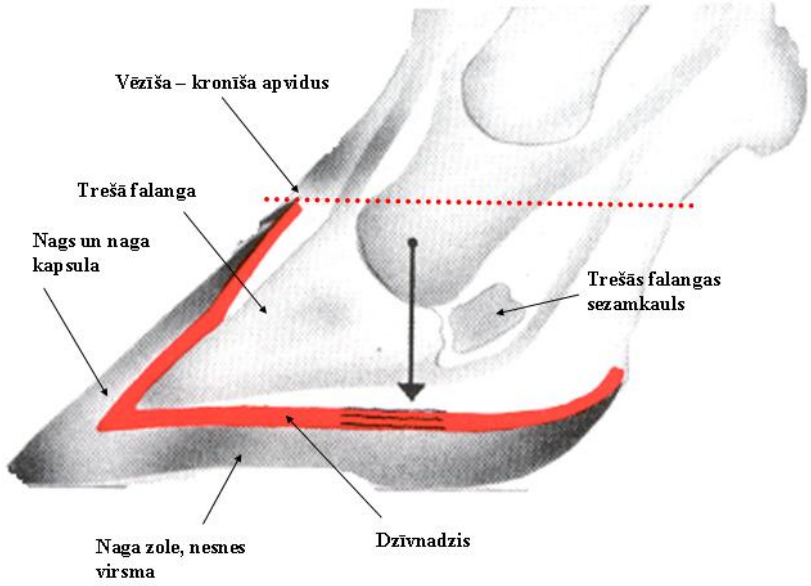
Turēšanas apstākļi

Visus ar ēdināšanu saistītos klibumu ierosinošos iemeslus saasina dažādas stresa situācijas, no kurām viena no postošākām ir karstuma stresa radītās problēmas. Tās īpaši aktuālas mērenās temperatūras zonās karstās vasarās, kad samazinās patērēto barības līdzekļu daudzums un to attiecības diennakts barības devā.

Dažādos literatūras avotos tiek minēts, ka govs turēšanas apstākļi un vide ietekmē dažādas izcelsmes klibuma parādīšanos ganāmpulkā. Tāpēc veids, kādā govs reaģē uz sociāliem un vides faktoriem, atsaucas uz dzīvnieka gulēšanas, stāvēšanas un kustību laika ilgumu. Šīs individuālās uzvedības formas nosaka laiku, cik ilgi govs kāju nagi pakļauti mehānisko spēku (dzīvmasas) spiedienam vai ilgstošam atrašanās laikam mītnes piemēslotajā daļā. Atkarībā no govs dzīvmasas

ikdienā slodze uz vienu kāju ir 150-200 kg, tādēļ nagu veselībai ir būtiska nozīme visā slaucamas govs produktīvajā mūžā.

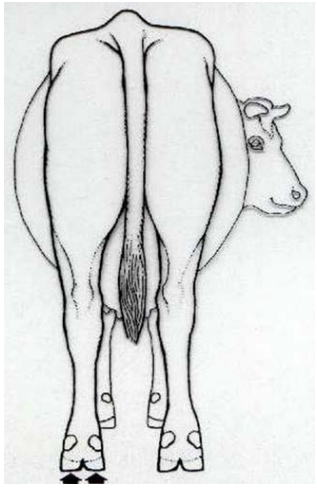
Nagu iekaisumus, kurus ierosina infekcijas slimības, sekmē pārlieku liels šķidrmēslu daudzums novietnē, cietas grīdas vai mitras, purvainas ganības.



2. attēls. Naga anatomija

Saasinoties vielmaiņas slimībai acidozei, naga zoles jeb nesnes virsma (1. attēls) kļūst mīkstāka un vieglāk ievainojama. Attīstās iekaisums, ko sauc par laminītu.

Naga garumu mēra no vēzīša – kronīša locītavas līdz naga galam. Normāls naga garums slaucamajām govīm ir 7,5–8 cm, kas pret naga pamatni veselai govij veido 55° leņķi. Pareizs naga garums veido pareizu 5–-7mm biezu zoles virsmu un atbalsta laukumu. Atkarībā no naga leņķa lieluma veidojas kājas stāvotne, pēc kuras govīm tiek vērtēta kāju veselība. Iespējamie kāju stāvotņu tipi ir trīs. Lēzens nags – naga leņķis ir mazāks par 55°. Govīm ar lēzeniem nagiem, nagi ataug ātrāk, jo netiek nodrošināta pareiza naga saskare ar virsmu, taču, ja naga stāvotnes leņķis ir lielāks par 55°, nags nodilst straujāk kā nepieciešams. Gadījumos, kad naga leņķis ir lielāks par 55°, nagu apzīmē par “stāvo nagu”.



Pareizi veidotas kājas un nagi.
Govju kājām ir jābūt simetriskām un paralēli veidotām, tas nozīmē, ka veselai govij naga garums būs 7,5–8,0 cm un naga slīpums 55°

3. attēls. Pareizi veidotas kājas liellopiem

Kāju un nagu slimības liellopiem

Dzīvniekiem, kuri pārvietojas pa cietu virsmu, zem naga zoles veidojas asins tulznas, kas dzīvnieka gaitu padara ļoti sāpīgu, kā rezultātā parādās dažādas pakāpes klibums. Atsevišķos gadījumos novēro zoles čūlas vai interdigitālo fibromu veidošanos.

Nepareizi veidotas "X" veida kājas.

Šāda veida problēma ir ģenētiski iedzimta un to slaucamas govs dzīves laikā nav iespējams izlabot. Problēmu rada "X" izliekums lecamajās locītavās, kuru dēļ nagu novietojums pret plakni, pa kuru pārvietojas govs, ir neatbilstošs, kā rezultātā kāju iekšējie nagi nodilst straujāk, bet ārējie kāju nagi pāraug. Tādēļ šādām govīm profilaktiski nagu apkopšana jāveic biežāk, kas ir ekonomiski neizdevīgi. Ieteicams laika gaitā no šādu dzīvnieku līnijām atbrīvoties.

8. attēls. Naga zoles tulzna

9. attēls. Naga zoles tulznas ārstēšana

Pie veselā naga piestiprina koka vai plastmasas papēdi, atvērto tulznu, lai tā ātrāk sadzītu, apstrādā ar antibiotiku vai dezinfekcijas aerosolu, pēc tam uzliek pārsēju. Pārsēju noņem pēc 5 dienām, ja nepieciešams, traumēto nagu atkārtoti iztīra un dezinficē ar iepriekšminētiem preparātiem. Pilnīga naga zoles tulzna, pareizi ārstējot, sadzīst 2–3 nedēļu laikā.

Mēslos esošās baktērijas veicina interdigitālā dermatīta un interdigitālās flegmomas attīstību.

Ilgstoši uzturoties mitrās ganībās, dzīvniekam var novērot naga baltās līnijas bojājumus. Slimība strauji progresē, ja baktērijas iekļūst baltās līnijas mīkstajos audos. Veidojas baltās līnijas abscess, kurš jāārstē, tikai ķirurģiski izgriežot baltajā līnijā visus bojātos audus. Šī slimība biežāk novērojama gaļas liellopu ganāmpulkos vecākām zīdītājgovīm.

10. attēls. Baltās līnijas abscess

Avots: *http://veepro.nl/wp-content/uploads/2016/11/p96-99_02_201*

Ne vienmēr visi dzīvnieki ir vienādi. Nagu slimības mēdz kombinēties, kā, piemēram, šajā gadījumā, tādēļ to ārstēšana nereti mēdz būt komplicēta. Šajā gadījumā naga ārstēšana ir ļoti komplicēta, tādēļ uzmanīgi jāveic slimā naga apgriešana, kam pēc bojāto audu atdalīšanas būs jāuzliek pārsējs, bet veselajam nagam būs jāuzliek papēdis, lai atslogotu slimo nagu un notiktu ātrāka bojātā naga daļu sadzīšana.

11. attēls. Laminīts un baltās līnijas slimība

Nagu puve

Arī nagu puvi visbiežāk novēro govīm, kas ilgstoši tiek ganītas mitrās un purvainās ganībās. Slimību ierosina pūšanas baktērijas, streptokoki un stafilokoki. Ārstēšana ir tikai ķirurģiska, izgriežot visas bojātās naga daļas. Dzīvniekiem jānodrošina sausa vide, mīksti pakaiši un mīkstas guļvietas. Jāseko līdzi govju vielmaiņai un jāpārliecinās, lai tām nebūtu acidoze. Organisma acidozs stāvoklis nagu puvi vēl vairāk pastiprina, kā arī veicina labvēlīgu vidi streptokokiem un stafilokokiem. Antibiotiku lietošana ir maz efektīva. Un arī šī slimība biežāk novērojama gaļas liellopu ganāmpulkos vecākām zīdītājgovīm.

12. attēls. Nagu puve govīm

Avots: *http://veepro.nl/wp-content/uploads/2016/11/p96-99_02_20156.pdf*

Interdigitālais dermatīts

Parasti šī slimība ir izplatīta slaucamo govju ganāmpulkos, kuros govis tur brīvajā turēšanas sistēmā. Iekaisumu izraisa mēslos esošās treponēmas (*T phagedenis*, *T vincentii*, *T denticola* vai *Campylobacter* spp un *Prevotella* spp.). Lai slimības gadījumu būtu mazāk, regulāri jāizvāc mēsli, jo iekaisums attīstās uz robežas, kur beidzas audu saskare

ar šķidrmēsliem. Ārstēšanā jāvanno kājas vara vitriola vai cinka sulfāta šķīdumā. Veterinārajās lieltirgotavās pieejami specifiski nagu dezinfekcijas līdzekļi, kas satur cinku un varu helātu formās.

13. attēls. Interdigitālais dermatīts govīm

Avots**:** *http://veepro.nl/wp-content/uploads/2016/11/p96-99_02_20156.pdf*

Klīniski digitālais dermatīts raksturojas ar akūtu iekaisumu, ķermeņa temperatūras strauju paaugstināšanos iekaisuma vietā un izteiktu kājas distālā gala pietūkumu un tūsku. Raksturīgi, ka slimajam dzīvniekam ar digitālo dermatītu ir izteikts klibums un tas neatbalstās uz slimās kājas, saudzējot to, jo iekaisuma rezultātā tas cieš no ļoti stiprām sāpēm.

Gadījumos, kad digitālā dermatīta ārstēšanā lieto antibiotikas un tās nedod vēlamo ārstniecības efektu, ir sākusies audu puve, kuras gadījumā bojātie audi ķirurģiski ir jāatdala līdz veselajiem.

Līdz šim digitālā dermatīta cēlonis īsti nav noskaidrots. Iespējams, ka to izsauc spirohetas kombinācijā ar citām patogēnām baktērijām un vīrusiem.

14. attēls. Digitālais derma

Avots: *https://www.canadiancattlemen.ca/2014/10/07/lameness-in-feedlot-cattle-easy-to-see-tough-to-diagnose/*

Interdigitālā flegmona

Novēro augstu ķermeņa temperatūru +40 °C, izteiktu klibumu un spēcīgu pietūkuma kājas lejas daļā, kas slimības sākumā ir karsts, bet vēlāk kļūst vēss. Pietūkušās kājas daļas ir ļoti sāpīgas. Bieži novērojama dzīvnieku piespiedu gulēšana un atteikšanās no barības. Slimības sākumā antibiotiku terapija 80% gadījumu ir efektīva.

Slimībai progresējot, pietūkums pastiprinās. Iespējama audu nekroze un gangrēna, kuras rezultāts nereti ir bēdīgs.

Ierosinātājs ir šķidrmēslos esošā *Fusobacterium necrophorum.* Ārstēšana ir kompleksa. Ilgstoši jālieto antibiotikas un jāveic bojāto audu ķirurģiska atdalīšana. Nereti slimās govis ir jābrāķē, jo *Fusubacterium necrophorum* izraisītie audu bojājumi ir pārāk plaši un ir apdraudēta dzīvnieku dzīvība.

15. attēls. Interdigitālā flegmona

Avots: *http://veepro.nl/animal-health/footrot-in-cattle-interdigital-phlegmon-foul-in-the-foot/*

16. attēls. Interdigitālā papiloma

Avots: *https://www.vetsmart.com.br/be/2017/08/31/afeccoes-podais-em-bovinos-extirpacao-de-hiperplasia-interdigital/*

Interdigitālās papilomas cēloņi ir dažādi. Galvenais no tiem ir saistaudu saviešanās pirkststarpā pēc pārslimota interdigitālā dermatīta. Govīm, kurām konstatē interdigitālo papilomu, ir stipri izteikts klibums. Pirkststarpā saviesušies saistaudi traucē slimajam dzīvniekam pareizi atbalstīties ar kāju pret pamatni. Palielinoties papilomai, tiek izplesta pirkststarpa, kā rezultātā dzīvnieki cieš ļoti lielas sāpes. Ārstēšana ir tikai ķirurģiska. Operējot papilomu, ir jālieto atsāpinoši līdzekļi un lokāla anestēzija apkārt papilomai. Operācijas laikā dzīvniekiem pēc papilomas atdalīšanas ir stipra asiņošana, tādēļ obligāti uz brūces jāuzliek brūču pulveris un nospiedošs pārsējs, kuru maina ik pēc 2–3 dienām, kamēr brūce ir sadzijusi. Atveseļošanās pēc papilomas ekstirpācijas notiek 2–3 nedēļu laikā.

17. attēls. Karpālās jeb elkoņa loc

Karpālo locītavu iekaisuma galvenais cēlonis ir neatbilstoša guļvieta. Govij apguļoties uz cietas pamatnes, tiek traumēta karpālā locītava, kā rezultātā no locītavas zemādā izdalās locītavas šķidrums. Pietūkusī karpālā locītava nav sāpīga, kā arī nav paaugstināta ķermeņa temperatūra iekaisuma vietā. Ar laiku serozā šķidruma daudzums locītavā samazinās un sāk veidoties fibrinozie audi. Pietūkusī vieta ir nesāpīga un kļūst cieta. Gadījumos, kad pietūkušajā locītavas rajonā ir traumēta āda, var izveidoties strutains karpālās locītavas iekaisums.

Ārstēšana. Locītavai veic punkciju ar punkcijas adatu. Veicot punkciju, ir jāsavāc viss serozais šķidrums, ko var iegūt punkcijas laikā. Pēc tam veic hormonu terapiju, respektīvi. Punkcijas adatai pievieno šļirci un ievada kādu no stereoīdiem hormonu preparātiem: Dexon, Dexametazon vai Prednidazalone, tik daudz, cik no nocītavas tika iegūts sinoviālais šķidrums. Pēc hormonu ievadīšanas locītavai uzliek spiedošu pārsēju.

Prognoze. Pēc ārstēšanas pietūkušās locītavas apvidū iespējami audu un ādas sabiezinājumi, kas neapdraud dzīvnieka veselību t.sk. arī kustības, taču vairums gadījumos audu sabiezējumi rada kosmētisku defektu.

Tarsālo locītavu iekaisuma cēloņi ir līdzīgi, karpālo locītavu iekaisuma cēloņiem: neatbilstoša guļvieta, kura ir par īsu konkrētām govīm, kas tajās ieguļas.

No traumētās locītavas zemādā izplūst locītavas sinoviālais šķidrums, kā rezultātā veidojas locītavas rajona pietūkums, kuram uzspiežot, tas fluktuē. Fluktācija liecina par audu šķidruma uzkrāšanos zemādā. Tarsālās locītavas iekaisums ir nesāpīgs, tā lokalizācijas vietā nav paaugstināta ķermeņa temperatūra. Pietūkums lecamajā locītavā palielinās pakāpeniski un ir atkarīgs no locītavas sinoviālā šķidruma izdalīšanās intensitātes.

Ārstēšana un prognoze. (skat. sadaļā pie karpālās jeb elkoņa locītavas apraksta)

18. attēls. Tarsālās jeb lecamās locītavas iekaisums

Naga kurpes un naga kaula lūzumus slaucamo govju ganāmpulkos konstatē reti. Biežāk šo naga bojājumu konstatē gaļas liellopu ganāmpulkos, jo nereti dzīvnieki ilgstoši nesaņem pietiekamā daudzumā Cu, Zn un biotīnu, kā rezultātā naga kurpe zaudē savu elastību un kļūst cieta. Gaļas liellopu ganāmpulkos traumatismu veicinoši faktori mēdz būt lielāka dzīvmasa, temperaments un ilgstoša pārvietošanās pa sausām ganībām. Parasti kāju traumas gaļas liellopi gūst, tos grupējot, sverot, vai pārdzenot uz citām ganībām pa cietiem akmeņainiem ceļiem.

19. attēls. Naga kurpes un naga kaula lūzums

Avots: *http://www.beefmagazine.com/health/0801-hoof-cracks-treatment*

Šīs slimības ārstēšana ir tikai ķirurģiska operācija, kuras laikā lauztais pirksts tiek amputēts. Atveseļošanās pēc lauztā pirksta amputācijas notiek lēni un ilgstoši. Pastāv liels risks, ka pēc šādas operācijas dzīvnieka izmantošanas ilgums būs īslaicīgs. Sevišķi jāizvērtē operācijas veikšanas lietderība vaisliniekiem, ja šī problēma konstatēta kādam no pakaļkājas pirkstiem, jo intensīvās dabīgās lecināšanas periodā pastāv liela iespējamība satraumēt otru pirkstu. Respektīvi, vaislinieka lielā dzīvmasa, kura aplekšanas brīdī tiek pārnesta uz abām pakaļkājām, rada pārāk lielu slodzi uz abām pakaļkājām, kā rezultātā no traumētās kājas veselā naga var atdalīties naga kurpe. Šādā situācijā dzīvnieks piespiedu kārtā jābrāķē.

20. attēls. Naga kurpes plaisa

Avots: *https://www.canadiancattlemen.ca/2016/10/14/dont-fret-too-much-over-sand-cracks-in-hooves/*

Naga kurpes plaisas biežāk novēro gaļas liellopu ganāmpulkos neatkarīgi no šķirnes. Biežāk šī problēma tiek konstatēta vecākiem dzīvniekiem, vaisliniekiem pēc 4–5 gadu vecuma sasniegšanas, savukārt zīdītājgovīm ap 3–4 laktāciju. Naga kurpes plaisāšanu sekmē nepietiekams Cu, Zn un biotīna trūkums organismā. Neārstētiem dzīvniekiem iespējamas dažādas komplikācijas. Visbiežāk konstatē laminītu vai bakteriālas izcelsmes nagu iekaisumu, ja netiek savlaicīgi apgriezti nagi, iztīrītas sasprēgājušās naga kurpes daļas un izbarota

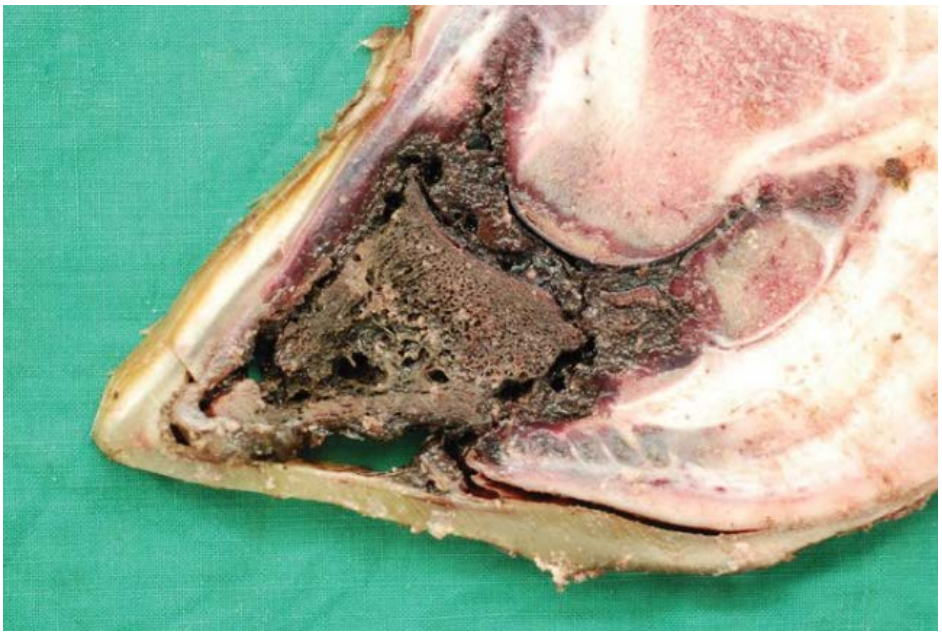
minerālbarība, kuras sastāvā iekļauta ārstnieciskā devā Cu, Zn un biotīns.

•

21. attēls. Naga kurpes pēkšņa noslīdēšana jeb nomaukšanās

Avots: *https://www.canadiancattlemen.ca/2014/10/07/lameness-in-feedlot-cattle-easy-to-see-tough-to-diagnose/*

Slimība var noritēt pēkšņi, ja dzīvnieki ilgstoši tiek turēti mitrās vietās un tiem tiek izēdināta ar mikotoksīniem piesārņota graudu barība, vai graudus ir bojājuši kaitēkļi, jo īpaši, ja konstatē melno skudru toksiskos izkārnījumus. Iekaisums un audu atdalīšanās ātrums ir atkarīgs no mikotoksīnu daudzuma, veida un koncentrācijas graudos. Atsevišķos gadījumos starp nekrotiskajiem audiem izveidojas valnis, kas naga kurpes nolobīšanās procesu aizkavē.



22. attēls. Pirksta nekroze liellopiem

Avots: *https://www.canadiancattlemen.ca/2014/10/21/toe-tip-necrosis-in-cattle-still-something-of-a-mystery/*

Gadījumos, kad nav iespējams noteikt klibuma iemeslu liellopiem, jādomā par pirksta nekrozes sindromu, jo ne vienmēr, ārstējot lielos dzīvniekus, veterinārārstiem ir piekļuve rentgenam, lai padziļināti izmeklētu dzīvniekus un precīzi uzstādītu diagnozi. Slimības sākumā ir neliels klibums, ko, iespējams, ir izraisījusi neliela trauma, pārvadājums vai nepareiza naga apgriešana, taču, slimībai progresējot, govīm saīsinās soļa garums, pirksts ir ļoti sāpīgs un dzīvnieks nespēj atbalstīties uz slimās kājas pirksta. Slimības ārstēšana ir efektīva sākuma stadijā, veicot antibiotiku terapiju, ja process skar kaulaudus slimības iznākums vienmēr ir slikts. Baktērijas, kuras izraisa naga kaula nekrozi, iekļūst pa baltās līnijas bojājuma vietām. Atverot zoli naga priekšgalā, pa atveri iztek brūns smirdīgs šķidrums. Ārstēšana novēlotos gadījumos ir tikai ķirurģiska, amputējot nekrotisko pirksta daļu līdz veseliem audiem. Ja nekrozes process ir skāris lielu kājas apvidu un kaulus, jāveic piespiedu slimā dzīvnieka brāķēšana. Šīs slimības gadījumā iespējama arī slimo dzīvnieku bojāeja.

Ilgstoši nekopti un pārauguši liellopu nagi.

Lai dzīvnieks spētu normāli pārvietoties, tam nekavējoši jāveic pareiza pāraugušo nagu apgriešana. Pārauguši nagi mēdz aizlūst vai radīt zem liekajiem audiem nagu audu atspiedumus un tulznas. Nereti pāraugušo nagu audu daļās nagu apgriešanas laikā atrod ieaugušus akmentiņus vai citus cietus nelielus priekšmetus, kas dzīvniekam pārvietojoties rada stipras sāpes un klibumu. Pēc pareizas nagu apgriešanas, ja nekonstatē izmaiņas naga zolē, klibumu nenovēro un normāla dzīvnieka pārvietošanās atjaunojas uzreiz pēc naga apgriešanas.

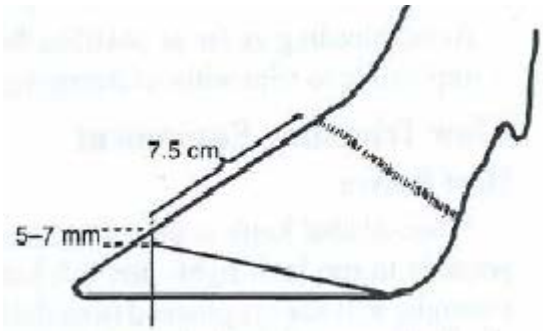
23. attēls. Pārauguši nagi Hailandes šķirnes liellopam

Rievas nagā liecina par ilgstošām, periodiskām un sistemātiskām vielmaiņas problēmām laktācijas periodā. Šīs rievas nagos liecina par akūtu spurekļa acidozi, kuras dēļ nags aug un attīstās nevienmērīgi. Naga augšana notiek divas reizes ātrāk kā veselām govīm. Acidozes rezultātā naga zole kļūst mīksta un viegli ievainojama. Nesavlaicīgi un nepareizi apgrieztu nagu dēļ var notikt neatgriezeniskas sekas - naga kaula rotācija, kuras dēļ ik gadu pasaulē izbrāķē ievērojamu skaitu slaucamo govju.

24. attēls. Pāraudzis nags slaucamai govij ar acıdozes rıevām

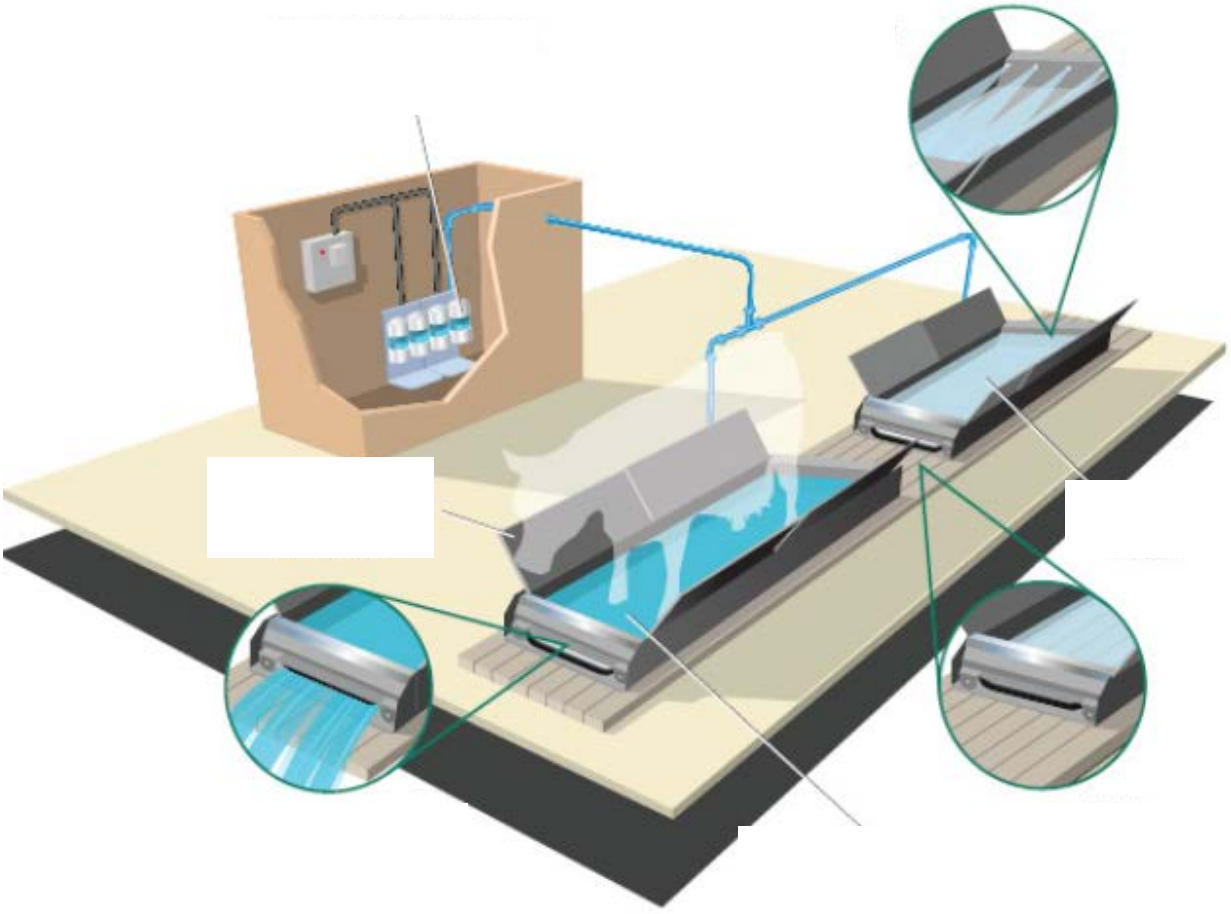
Profilaktiskie pasākumi nagu slimību ierobežošanai.

Profilaktiski nagu apkope piena fermās slaucamajām govīm, ņemot vērā vielmaiņas statusu, jāveic 3–4 reizes gadā, gaļas liellopu ganāmpulkos 1–2 reizes gadā pirms ganību sezonas uzsākšanas un beidzot ganību sezonu.



25. attēls Naga novērtējums un apgriešanas princips

Apgriežot nagus, vispirms nomēra tā garumu un atbilstoši govs anatomiskajām naga īpatnībām izveido pareizu garumu, pēc tam atbrīvo naga zoli no visa liekā un izveido pareiza naga leņķi. Jāņem vērā, ka veselai govij nags mēnesī ataug par 7–10mm, taču, ja ir pareiza kāju stāvotne un govs necieš no vielmaiņas slimībām, tas pārvietojoties nodilst.



26. attēls. Nagu dezinfekcijas vannu iekārtošanas shēma

Kāju vannošana un dezinfekcijas šķīduma izvēle kāju vannām.

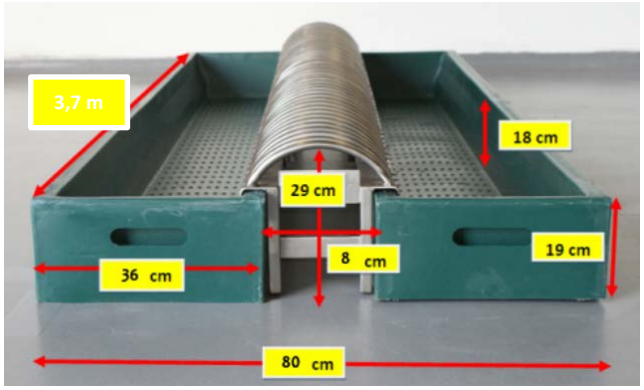
Kāju dezinfekcija mūsdienu piensaimniecībās ir kļuvusi par ikdienu, jo lielākajā daļā Latvijas piensaimniecību slaucamajām govīm ir konstatēts interdigitālais dermatīts (“zemeņu slimība” jeb starppirkstu ādas iekaisums).

Kāju vannas garumu plāno, lai govs, ejot pa to, veiktu vismaz divus pilnus soļus.

27. attēls. Kāju dezinfekcijas vanna

28. attēls. Kāju dezinfekcijas vannas novietojums ejā

Ieteicamie optimālie kāju–nagu vannu izmēri



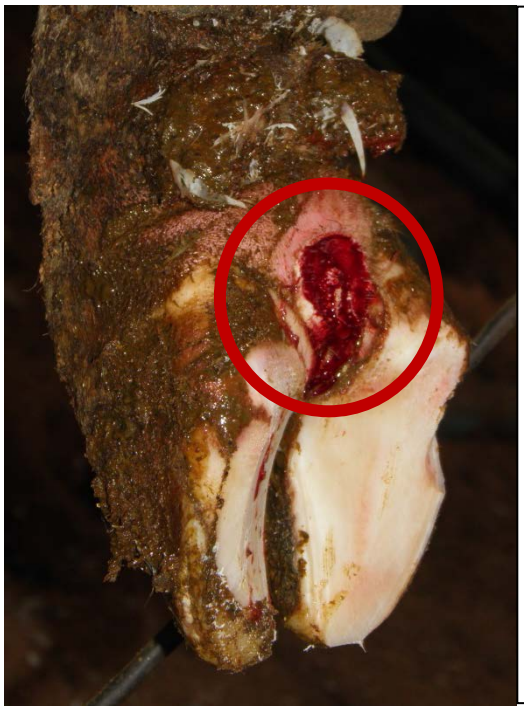
29. attēls. Kāju vannas ieteicamie izmēri

Avots: *http://www.quillproductions.co.uk/Intra-Footbath-Low-Sided.html*

Ierīkojot kāju dezinfekcijas vannas, lai veiktā nagu un slimību bojāto audu dezinfekcija būtu veiksmīga, jāņem vērā daži būtiski aspekti:

- Jānodrošina, lai govīm nebūtu iespēja apiet uzstādītās kāju vannas, kā arī tās veiktu vismaz pilnus divus soļus.
- Pirms kāju dezinfekcijas ir jāveic kāju un nagu priekšmazgāšana, lai kāju distālie gali būtu atbrīvoti no mēsliem.
    - Pavisam nepieciešams uzstādīt 3 kāju dezinfekcijas vannas. Pirmā vanna ir paredzēta kāju mazgāšanai, un tajā ūdens jāmaina ik pēc katriem 25 cauri izgājušiem dzīvniekiem. Otrajā un trešajā nagu dezinfekcijas vannā jāiepilda nagu dezinfekcijas līdzeklis pietiekamā daudzumā (vismaz 9 cm), kas pirmajā vannā jāmaina ik pēc 50–70 cauri izgājušajiem dzīvniekiem.
- Ja saimniecībā dzīvnieku skaits ir mazāks, tas nenozīmē, ka nagu dezinfekcijas vannā sagatavotais darba dezinfekcijas šķīdums var uzglabāties vairākas dienas.
- Katrai nagu dezinfekcijas reizei ir jāpagatavo svaigs dezinfekcijas darba šķīdums, pretējā gadījumā nagu un bojāto audu ārstnieciskais dezinfekcijas efekts netiks sasniegts. Šis pats princips ir līdzīgs, ja netiek kvalitatīvi veikta nagu priekšmazgāšana vai caur dezinfekcijas vannām iziet lielāks slaucamo govju skaits, ka iepriekš rekomendēts, jo dezinfekcijas līdzekļa aktivitāte pakāpeniski samazinās.
    - Lielāks ārstnieciskais efekts pēc nagu un bojāto audu dezinfekcijas ir novērots, tad ja kāju–nagu dezinfekcijas sistēma ir uzstādīta pirms slaukšanas iekārtas nevis pēc slaukšanas ejā, kas ved uz dzīvnieku novietni. Govīm pēc kāju–nagu dezinfekcijas uzreiz ir jānokļūst slaukšanas zālē ar nolūku, lai dezinfekcijas līdzeklis spētu iedarboties uz bojātajām audu daļām
- Slaukšanas zālē ar speciāliem smidzinātājiem kāju un nagu bojāto daļu dezinfekcija nav vēlama, jo dzīvniekiem tiek mākslīgi radīts stress, tie var aizturēt pienu, kā rezultātā iespējama biežāka saslimstība ar tesmeņa iekaisumu.

Jāņem vērā, ka brīvās turēšanas tipa novietnēs slaucamo govju nagi visu laiku ir pakļauti agresīvai videi, tie visu laiku atrodas mitrumā un mēslos, kas nelabvēlīgi ietekmē govs nagu veselību. Visbiežāk dažādām slimībām, t.sk. arī interdigitālā dermatīta izplatību novēro tieši pakaļkāju nagiem.



Interdigitālā dermatīta lokalizācijas vieta praktiski parāda šķidrmēslu līmeni govju pāvietošanās ejās.

Praktisks padoms saimniekiem:

- Tā kā sistemātiska nagu dezinfekcija kāju vannās ievērojami palielina ražošanas izmaksas, nepieciešama biežāka šķidrmēslu izvākšana no novietnes. Ieteicms, šķidrmēslus no govju ejām izvākt ik pēc 20-30 min. augu diennakti.

- Kāju dezinfekcija jāveic 1-2 reizes nedēļā atkarībā no slimības gaitas un slaucamo govju saslimšanas biežuma. Atsevišķos gadījumos dezinfekcijas reižu skaitu var samazināt līdz 2-3 reizēm mēnesī. Ļoti akūta interdigitālā dermatīta uzliesmojuma gadījumā, nagu un interdigitālā dermatīta bojāto audu dezinfekciju veic ar koncentrētu šim nolūkam paredzētu nagu dezinfekcijas līdzekli 5 dienas pēc kārtas, pirms tam veicot nagu un bojāto audu atbrīvošanu no mēsliem.

30. attēls. Interdigitālā dermatīta lokalizācijas vieta

Par nagu kopšanu un ārstēšanu ieteicams apmeklēt šādas interneta vietnes:

1. https://cowcare.eu/
2. http://www.aijavet.lv/lv/catalogue/?category=45&product=726
3. http://www.baltuvet.lv/
4. http://www.vet-servis.lv/
5. http://www.vet-med.lv/lv/page/katalogs
6. http://www.msdvetmanual.com/SearchResults?query=hoof+diseases
7. http://veepro.nl/
8. http://www.dpi.nsw.gov.au/animals-and-livestock/beef-cattle/breeding/bull-selection/yearling-bulls

Dainis Arbidāns,
LLKC Lopkopības nodaļas konsultants-eksperts veterinārmedicīnā